Betriebsanleitung

Umlaufkühler







F250 F500 F1000



Original-Bedienungsanleitung



JULABO GmbH
77960 Seelbach / Germany
Tel. +49 (0) 7823 / 51-0
Fax +49 (0) 7823 / 24 91
info@julabo.de
www.julabo.de

1.950.4806-V1 08/14 Proj. 1789

Herzlichen Glückwunsch!

Sie haben eine gute Wahl getroffen.
JULABO dankt Ihnen für das entgegengebrachte Vertrauen.
Diese Betriebsanleitung soll Sie mit der Bedienung und den Einsatzmöglichkeiten unserer Thermostate vertraut machen. Vor Inbetriebnahme deshalb sorgfältig lesen!

Das JULABO Qualitäts-Management-System



Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Temperiergeräten für Labor und Industrie erfüllen die Forderungen der Prüfnormen ISO 9001 und ISO 14001. Zertifikat-Registrier-Nr. 01 100044846

Für F250:



Dieses Produkt wurde gemäß folgender Qualitätsnorm getestet:
CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-1, 2. Fassung, einschließlich Nachtrag 1 oder einer späteren Version derselben Norm mit dem selben Prüfniveau

Auspacken und Überprüfen

Gerät und Zubehör nach dem Auspacken auf eventuelle Transportschäden überprüfen. Bei beschädigter Verpackung ist der Spediteur, die Bahn oder die Post zu benachrichtigen, damit ein Schadensprotokoll erstellt werden kann.

Printed in Germany — Änderungen vorbehalten

Wichtiger Hinweis: Betriebsanleitung für künftige Verwendung aufbewahren.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Bestimmungsgemäße Verwendung ... 4
2. Verantwortung des Betreibers - Sicherheitshinweise ... 4
3. Umgang ... 5
3.1. Fachgerechte Bedienung ... 5
3.2. Zum Betrieb ... 5
3.3. Entsorgen ... 6
4. Technische Daten ... 7
4.1. F250 ... 7
4.2. F500 ... 8
4.3. F1000 ... 9
4.4. Warn- und Schutzvorkehrungen ... 10
4.5. Material der mediumsberührenden Teile ... 11
5. Sicherheitshinweise ... 13
5.1. Erklärung der Sicherheitshinweise ... 13
5.2. Erklärung anderer Hinweise ... 13
5.3. Sicherheitsanweisungen ... 13
6. Transportieren, aufstellen und anschließen ... 15
6.1. Transport und Bedingungen am Aufstellungsort ... 15
6.2. Anschluss der Temperierschläuche ... 16
7. Bedienungs- und Funktionselemente ... 18
7.1. F250 ... 18
7.2. F500, F1000 ... 20
8. Inbetriebnahme ... 22
8.1. Temperierflüssigkeiten ... 22
8.2. Netzanschluss ... 23
8.3. Befüllen ... 23
8.4. Einschalten / Start - Stopp ... 24
8.5. Temperatureinstellung ... 24
8.6. Timerfunktion ... 25
8.6.1. Zeit einstellen ... 25
8.6.2. Timerbetrieb ... 25
8.7. AUTOSTART einschalten / ausschalten ... 26
9. Schutzeinrichtungen ... 27
9.1. Übertemperatur-Schutzeinrichtung ... 27
9.2. Unterniveau-Schutzeinrichtung ... 27
10. Mögliche Störursachen / Alarm-Meldungen ... 28
11. Reinigung / Reparatur des Gerätes ... 30
11.1. Entleeren ... 31
12. Gewährleistung ... 32
12.1. EG-Konformität ... 33

1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die JULABO Umlaufkühler sind für die Temperierung bestimmter flüssiger Medien vorgesehen.
An den herausgeführten Pumpenanschlüssen können Kühlaufgaben in einem externen Kreislauf bei einer konstanten Temperatur durchgeführt werden.



☑ Die Bedienung dieser Umlaufkühler erfolgt über eine spritzwassergeschützte Folientastatur. Die Mikroprozessortechnik erlaubt es, den Sollwert über die LED Temperaturanzeige einzustellen, anzuzeigen und zu speichern.



☑ Über die PID- Temperaturregelung wird mit der Kältemaschine der Temperierflüssigkeit Wärme entzogen und dem erforderlichen Bedarf automatisch angepasst.



WARNUNG

Gesundheitsgefährdung durch die Temperierflüssigkeit.
JULABO Umlaufkühler nicht zur direkten Temperierung von Nahrungs- und Genussmitteln, sowie pharmazeutischer und medizintechnischer Produkte einsetzen.

Direkte Temperierung bedeutet: Ungeschützter Kontakt des Temperiergutes mit dem Temperiermedium (Temperierflüssigkeit).

2. Verantwortung des Betreibers - Sicherheitshinweise

Die Produkte der Firma JULABO GmbH gewährleisten einen sicheren Betrieb, wenn sie nach den allgemeinen Sicherheitsregeln installiert, betrieben und gewartet werden. Dieses Kapitel erläutert die potentiellen Gefahren, die im Zusammenhang mit dem Betrieb des Umlaufkühlers entstehen können, und nennt die wichtigsten Sicherheitsmaßnahmen, um diese Gefahren nach Möglichkeit auszuschließen.

- Der Betreiber ist für die Qualifikation des Bedienpersonals verantwortlich.
- Stellen Sie sicher, dass die Personen, die den Umlaufkühler bedienen, in den betreffenden Arbeiten unterwiesen sind.
- Die Bediener sind in regelmäßigen Abständen über die bei ihren Tätigkeiten auftretenden Gefahren sowie über Maßnahmen zu ihrer Abwendung zu unterweisen.
- Tragen Sie Sorge, dass alle mit der Bedienung, Installation und Wartung betrauten Personen, die Sicherheitsinformationen sowie die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.
- Bei Einsatz von Gefahrenstoffen oder Stoffen die gefährlich werden können, darf der Umlaufkühler nur von Personen in Betrieb gesetzt werden, die mit diesen Stoffen und dem Umlaufkühler uneingeschränkt vertraut sind. Diese Personen müssen die möglichen Gefahren in ihrer Gesamtheit abschätzen können.

Falls Sie Fragen zur Bedienung des Gerätes oder bezüglich der Betriebsanleitung haben, rufen Sie uns bitte an!

Kontakt JULABO GmbH
Eisenbahnstraße 45
77960 Seelbach / Germany

☎ +49 7823 51-0
+49 7823 2491

info@julabo.de
www.julabo.de

3. Umgang

- Vermeiden Sie Schläge gegen das Gehäuse, Vibrationen, Beschädigungen der Bedienfolie (Tasten, Display) oder starke Verschmutzung.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt in regelmäßigen und einsatzbedingten Zeitabständen auf seinen ordnungsgemäßen Zustand überprüft wird.
- Der ordnungsgemäße Zustand der Gebots-, Warn-, Verbots- und Sicherheitszeichen ist regelmäßig, mindestens jedoch alle 2 Jahre, zu überprüfen.
- Sorgen Sie dafür, dass das elektrische Anschlussnetz eine niedrige Impedanz aufweist, um Beeinflussungen der Geräte zu vermeiden, die am gleichen Netz betrieben werden.
- Das Gerät ist für das Betreiben in einer beherrschten elektromagnetischen Umgebung ausgelegt. Dies bedeutet, dass in einer solchen Umgebung Sendeeinrichtungen, wie z. B. Mobiltelefone, nicht in unmittelbarer Nachbarschaft verwendet werden sollten.
  Durch magnetische Abstrahlung können andere Geräte mit magnetfeldempfindlichen Bauteilen, z. B. ein Monitor, beeinflusst werden. Wir empfehlen einen Mindestabstand von 1 m einzuhalten.
- Die Umgebungstemperatur darf 40 °C nicht übersteigen und 5 °C nicht unterschreiten.
- Die relative Luftfeuchtigkeit soll 50 % (40 °C) nicht übersteigen.
- Nicht in aggressiver Atmosphäre lagern. Vor Verschmutzung schützen.
- Vor Sonnenstrahlen schützen.

3.1. Fachgerechte Bedienung

Der Umlaufkühler darf nur von Fachkräften konfiguriert, installiert, gewartet und repariert werden.
Die Bediener sind von einer Fachkraft einzuweisen.

3.2. Zum Betrieb



⚠WARNUNG
Entzündung explosionsfähiger Gemische.
Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung einsetzen.

Für den bestimmungsgemäßen Gebrauch sind besondere Stoffvorgaben (Temperierflüssigkeiten) zu beachten. Es dürfen weder ätzende, noch korrosiv wirkende Temperierflüssigkeiten verwendet werden. Beachten Sie sämtliche Warnhinweise zu den eingesetzten Stoffen (Temperierflüssigkeiten) und in den dazugehörigen Anweisungen (Sicherheitsdatenblätter).

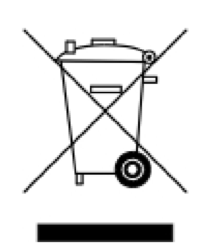
Am Aufstellungsort ist für ausreichende Belüftung zu sorgen (Siehe Seite 15).

Bei Einsatz von Gefahrstoffen oder Stoffen, die gefährlich werden können, **müssen vom Betreiber** die beiliegenden Sicherheitskennzeichen **(1 + 2)** gut sichtbar an der Bedienseite angebracht werden:

1		Warnung vor einer Gefahrenstelle. Achtung! Bitte die Dokumentation beachten. (Bedienungsanleitung, Sicherheitsdatenblatt)
2a oder		Vor dem Einschalten unbedingt die Benutzerinformationen lesen. Gültigkeitsbereich: EU
2b		Vor dem Einschalten unbedingt die Benutzerinformationen lesen. Gültigkeitsbereich: USA, NAFTA

3.3. Entsorgen

Dieses Gerät enthält das nach heutiger Einschätzung ozonunschädliche Kältemittel R134a. Dennoch können sich während der langen Betriebszeit des Gerätes Änderungen in den Vorschriften für die Entsorgung ergeben. Deshalb sollte die Entsorgung immer nur von Fachpersonal vorgenommen werden.



Gültigkeitsbereich: EU-Staaten
Siehe aktuelles Amtsblatt der Europäischen Union - WEEE-Richtlinie.
Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte.
Die Richtlinie schreibt vor, dass Elektro- und Elektronikgeräte, die mit der durchkreuzten Abfalltonne gekennzeichnet sind, in einer getrennten Sammlung umweltverträglich entsorgt werden müssen.
Wenden Sie sich an ein autorisiertes Entsorgungsunternehmen in ihrem Land.
Eine Entsorgung mit dem Hausmüll (unsortierter Müll) oder ähnliche Einrichtungen für die Sammlung kommunaler Abfälle ist nicht zulässig!

4. Technische Daten

4.1. F250

Umlaufkühler			F250
Arbeitstemperatur Bereich		°C	-10 ... +40
Temperaturkonstanz		°C	±0.5
Temperatureinstellung:			digital
Lokal mit Folientastatur			Anzeige am LED-DISPLAY
Temperaturanzeige:			LED-DISPLAY
Einstell-/Anzeigeauflösung		°C	0.1
Temperaturregelung			PID 1
Arbeitstemperaturfühler			Pt 100
Übertemperaturschutz			85 °C, fest eingestellt
Unterniveauschutz			Schwimmerschalter
Umwälzpumpe:			
Förderstrom	max. bei 0 bar	l/min	15
Druck	max. bei 0 Liter	bar	0.35
Füllstandsanzeige			Schauglas
Füllmenge	von ... bis	Liter	1.7 ... 2.6
Abmessungen (BxTxH)		cm	24x40x52
Gewicht		kg	27.0
Zulässige Umgebungstemperatur		°C	5 ... 40
Zulässige Rücklauftemperatur	max.	°C	80
Kältekompressor			1-stufig / luftgekühlt
Kältemittel			R134a
Kälteleistung			
bei 100 V / 60 Hz bei 200 V / 60 Hz	bei 115 V / 60 Hz bei 230 V / 60 Hz bei 230 V / 50 Hz	°C	+20 +15 +10 +5 0 -5 -10
		W	250 240 220 210 180 90 60
bei 100 V / 50 Hz	bei 200 V / 50 Hz	°C	+20 +15 +10 +5 0 -5 -10
		W	220 210 195 185 170 80 40
Medium: Wasser-Glykol			
Netzanschluss		V/ Hz	230 ±10 % / 50
Stromaufnahme	(bei 230 V)	A	3,0
Netzanschluss		V/ Hz	230 ±10 % / 60
Stromaufnahme	(bei 230 V)	A	2,0
Netzanschluss		V/ Hz	200 -5 % +21 %/ 50-60
Stromaufnahme	(bei 200 V / 50 Hz)	A	2,0
Stromaufnahme	(bei 200 V / 60 Hz)	A	2,1
Netzanschluss	115 V/60 Hz	V/ Hz	115 ±10 % / 60
Stromaufnahme	(bei 115 V)	A	4.4
Netzanschluss		V/ Hz	100 ±10 % / 50-60
Stromaufnahme	(bei 100 V / 50 Hz)	A	5,0
Stromaufnahme	(bei 100 V / 60 Hz)	A	4,7

Alle Daten beziehen sich auf Nennspannung und Nennfrequenz
Umgebungstemperatur 20 °C

4.2. F500

Umlaufkühler			F500
Arbeitstemperatur Bereich		°C	0 ... +40
Temperaturkonstanz		°C	±0,5
Temperatureinstellung:			digital
Lokal mit Folientastatur			Anzeige am LED-DISPLAY
Temperaturanzeige:			LED-DISPLAY
Einstell-/Anzeigeauflösung		°C	0,1
Temperaturregelung			PID 1
Arbeitstemperaturfühler			Pt 100
Übertemperaturschutz			85 °C, fest eingestellt
Unterniveauschutz			Schwimmerschalter
Umwälzpumpe:			
Förderstrom	max. bei 0 bar	l/min	24
Druck	max. bei 0 Liter	bar	0,5
Füllstandsanzeige			Schauglas
Füllmenge	von ... bis	Liter	5,0 ... 7,5
Abmessungen (BxTxH)		cm	37,5x44x59
Gewicht		kg	34.0
Zulässige Umgebungstemperatur		°C	5 ... 40
Zulässige Rücklauftemperatur	max.	°C	80
Kältekompressor			1-stufig / luftgekühlt
Kältemittel			R134a
Kälteleistung			
		°C	+20 +10 +5 0
	bei 230 V / 50 Hz	W	500 400 300 250
Medium: Wasser-Glykol			
Netzanschluss		V/ Hz	230 -10 %; +7% / 50
Stromaufnahme	(bei 230 V)	A	2,6
Netzanschluss		V/ Hz	230 ±10 % / 60
Stromaufnahme	(bei 230 V)	A	2,5
Netzanschluss		V/ Hz	115 ±10 % / 60
Stromaufnahme	(bei 115 V)	A	5,8
Netzanschluss		V/ Hz	100 -5 %; +10 %/ 50-60
Stromaufnahme	(bei 100 V / 50 Hz)	A	5,9
Stromaufnahme	(bei 100 V / 60 Hz)	A	5,5

Alle Daten beziehen sich auf Nennspannung und Nennfrequenz
Umgebungstemperatur 20 °C

4.3. F1000

Umlaufkühler			F1000
Arbeitstemperatur Bereich		°C	0 ... +40
Temperaturkonstanz		°C	±0,5
Temperatureinstellung:			digital
Lokal mit Folientastatur			Anzeige am LED-DISPLAY
Temperaturanzeige:			LED-DISPLAY
Einstell-/Anzeigeauflösung		°C	0,1
Temperaturregelung			PID 1
Arbeitstemperaturfühler			Pt 100
Übertemperaturschutz			85 °C, fest eingestellt
Unterniveauschutz			Schwimmerschalter
Umwälzpumpe:			
Förderstrom	max. bei 0 bar	l/min	23
Druck	max. bei 0 Liter	bar	1,0
Füllstandsanzeige			Schauglas
Füllmenge	von ... bis	Liter	7,0 ... 9,5
Abmessungen (BxTxH)		cm	37,5x49x64
Gewicht		kg	46
Zulässige Umgebungstemperatur		°C	5 ... 40
Zulässige Rücklauftemperatur	max.	°C	80
Kältekompressor			1-stufig / luftgekühlt
Kältemittel			R134a
Kälteleistung			
bei 230 V / 50 Hz		°C	+20 +10 +5 0
Medium: Wasser-Glykol		W	1000 700 550 350
Netzanschluss		V/ Hz	230 ±10 % / 50
Stromaufnahme	(bei 230 V / 50 Hz)	A	5
Netzanschluss		V/ Hz	230 ±10 % / 60
Stromaufnahme	(bei 230 V / 60 Hz)	A	4
Netzanschluss		V/ Hz	200 ±10 % / 50-60
Stromaufnahme	(bei 200 V / 50 Hz)	A	-
Stromaufnahme	(bei 200 V / 60 Hz)	A	-
Netzanschluss		V/ Hz	115 ±10 % / 60
Stromaufnahme	(bei 115 V / 60 Hz)	A	9

Alle Daten beziehen sich auf Nennspannung und Nennfrequenz
Umgebungstemperatur 20 °C

4.4. Warn- und Schutzvorkehrungen

Übertemperaturschutz, fest eingestellt	85 °C
Unterniveauschutz	Schwimmerschalter
Alarmmeldung	optisch + akustisch (permanent)
Überlastungsschutz	für Kältemaschine und Pumpenmotor
Klasseneinteilung nach DIN 12876-1	Klasse I

Umgebungsbedingungen nach EN 61 010-1:

Nur für Innenräume.
Bis 2000 m Höhe – Normal Null.
Umgebungstemperatur: +5 ... +40 °C
Luftfeuchtigkeit:
maximale relative Feuchte 80 % für Temperaturen bis 31 °C,
linear abnehmend bis 50 % rel. Feuchte bei einer Temperatur von 40 °C
zul. Spannungsabweichungen wie in den Technischen Daten angegeben.

Gerät entspricht der Schutzklasse	I
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2



WARNUNG
Entzündung explosionsfähiger Gemische.
Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung einsetzen.

EMV-Anforderungen:
Das Gerät ist ein ISM-Gerät der Gruppe 1 (benutzt HF für interne Zwecke) und ist in Klasse A (Industrieller und gewerblicher Bereich) eingeteilt.

4.5. Material der mediumsberührenden Teile

F250	
Bezeichnung	**Werkstoff**
PVC-Schlauch (Niveauanzeige)	PVC
Verschlussstopfen	PA
Wanne komplett	1.4404, 1.4301, 1.4435
Verschlussschraube	1.4571
Profil-Dichtung	Silikon, weiß
Einfüllstutzen oben	PVC
Stopfen	POM
O-Ring	CR11-70 (Chloropren Kautschuk)
Motor Montageblech	
Motorplatte	1.4301
Pumpe	1.4301, 1.4401, PPS (Ryton)
Fühler 2xPt 100 Metall Einbau	1.4571
Schwimmerschalter	1.4301, PP
Schlaucholive	CuZn39Pb3 (Vernickelt)

F500	
Bezeichnung	**Werkstoff**
PVC-Schlauch (Niveauanzeige)	PVC
Verschlussstopfen	PA
Wanne komplett	1.4301, 1.4404
Verschlussschraube	1.4571
Profil-Dichtung	Silikon, weiß
Einfüllstutzen oben	PVC, grau
Stopfen	POM
O-Ring	CR11-70 (Chloropren Kautschuk)
Motor Montageblech	
Motorplatte	1.4301/304H,1.4305/303
Pumpe	1.4301/304H, EPDM
Fühler 2xPt 100 Metall Einbau	1.4571
Schwimmerschalter	1.4301, PP
Schlaucholive	1.4305/303

F1000	
Bezeichnung	**Werkstoff**
PVC-Schlauch (Niveauanzeige)	PVC
Verschlussstopfen	PA
Wanne komplett	1.4301, 1.4404
Verschlussschraube	1.4571
Profil-Dichtung	Zellkautschuk,Neopren 4.314.9910
Einfüllstutzen oben	PVC, grau
Stopfen	POM
O-Ring	CR11-70 (Chloropren Kautschuk)
Motor Montageblech	
Motorplatte	1.4301/304H,1.4305/303
Pumpe	1.4301/304H, EPDM, 1.4401, PTFE, FKM
Fühler 2xPt 100 Metall Einbau	1.4571
Schwimmerschalter	1.4301, PP
Schlaucholive	1.4305/303

5. Sicherheitshinweise

5.1. Erklärung der Sicherheitshinweise

	Die Betriebsanleitung enthält zusätzliche Sicherheitshinweise. Diese sind durch ein Dreieck mit Ausrufezeichen gekennzeichnet. „Vorsicht, Warnung vor einer Gefahrstelle.“ In Verbindung mit einem Signalwort wird die Bedeutung der Gefahr eingestuft. Anweisungen sorgfältig lesen und befolgen!
	**GEFAHR** bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.
	**WARNUNG** bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.
	**VORSICHT** bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.
	HINWEIS bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann die Anlage oder etwas in ihrer Umgebung beschädigt werden.

5.2. Erklärung anderer Hinweise

	**TIPP** Hier wird auf Anwendungstipps aufmerksam gemacht.
	**INFORMATION** Bezeichnet nützliche Informationen.

5.3. Sicherheitsanweisungen

Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, ist es wichtig, die Sicherheitsanweisungen zu befolgen. Diese Anweisungen gelten ergänzend zu den Sicherheitsvorschriften an Arbeitsplätzen.



- Gerät darf nur an Stromversorgungs-Netzsteckdosen mit Schutzkontakt (PE) angeschlossen werden!
  Diese Arbeiten dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden.



- Der Netzstecker dient als sichere Schutztrennung vom Stromversorgungsnetz und muss immer frei zugänglich sein.
- Das Gerät auf ebener Fläche auf einer Unterlage aus nicht brennbarem Material aufstellen.
- Vor der Inbetriebnahme unbedingt die Betriebsanleitung lesen.
- Gerät nie ohne Badflüssigkeit betreiben!
- Die Temperierflüssigkeit nicht im heißen Zustand entleeren! Die Temperatur der Temperierflüssigkeit vor dem Entleeren kontrollieren, dazu z. B. das Gerät kurz einschalten.
- Geeignete Temperierschläuche verwenden.
- Schlauchanschlüsse gegen Abrutschen sichern.
- Abknicken der Temperierschläuche vermeiden.
- Temperierschläuche in regelmäßigen Zeitabständen auf eventuelle Materialermüdung (z. B. Risse) überprüfen.
- Beschädigte oder undichte Geräte nicht in Betrieb nehmen.
- Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen, bevor Service- oder Reparaturarbeiten durchgeführt werden oder das Gerät bewegt wird.
- Gerät ausschalten und Verbindung zum Energieversorgungsnetz trennen, bevor Reinigungsarbeiten durchgeführt werden.
- Gerät vollständig entleeren, bevor das Gerät bewegt wird.
- Gerät vorsichtig transportieren.
- Durch Erschütterung oder Sturz kann auch das Geräteinnere beschädigt werden.
- Alle Sicherheitsaufkleber beachten!
- Sicherheitsaufkleber nicht entfernen!
- Gerät nicht mit beschädigtem Netzkabel in Betrieb nehmen.
- Service- und Reparaturarbeiten nur von autorisierten Fachkräften durchführen lassen.



⚠WARNUNG

Gefahr durch Stromschlag! Kurzschluss mit Brandgefahr!
Der Überlauf an der Rückseite des Gerätes sollte nicht verschlossen werden!
Falls der Überlauf verschlossen wird kann das Gerät auf Grund von Überfüllung beschädigt werden, da die Flüssigkeit in das Innere des Gerätes läuft.
Brandgefahr bei Verwendung von Wasser/Glykol Gemisch.

6. Transportieren, aufstellen und anschließen





⚠VORSICHT

Schwere Lasten - Quetschgefahr

Tragen Sie das Gerät mit 2 Personen.

Sicherheitsschuhe tragen.

6.1. Transport und Bedingungen am Aufstellungsort

F250





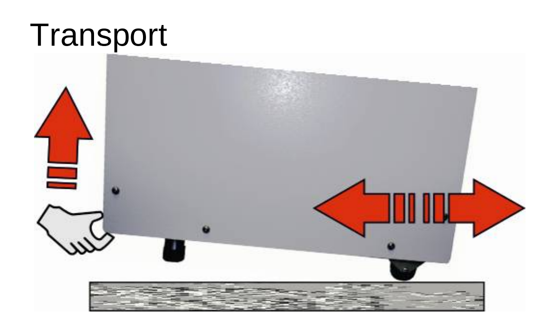
Rollenuntersatz
(Best.-Nr.: 8910045)

F500, F1000





Transport



- **Anheben und Transport:**

Bei F250: Gerät mit zwei Personen vorne und hinten am Geräteboden fassen und hochheben. Gerät zum Transport auf einen geeigneten Rollenuntersatz (Bestell-Nr. 8910045) stellen.

Bei F500, F1000: Das Gerät wird durch zwei Personen an den Griffmulden (Vorder- und Rückseite) gehoben. Zum Transport durch eine Person lässt sich das **Gerät vorne** anheben und über die hinteren Transportrollen bewegen.

- Das Gerät auf ebener Fläche aus nicht brennbarem Material aufstellen.
- Kältemaschine, Pumpenmotormotor und Elektronik erzeugen im Gehäuse Wärme, die über Entlüftungsöffnungen abgeführt wird.
- Die Lüftungsöffnungen des Gerätes dürfen nicht zugedeckt werden.
- Freier Abstand vor und hinter dem Gerät mindestens 20 cm.
- Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von Wärmequellen aufstellen und keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen.
- Auf gute Be- und Entlüftung des Aufstellungsortes achten.
- Der Aufstellungsort sollte ein genügend großer Raum sein, der durch die Abwärme des Gerätes nicht zu stark erwärmt wird.
  (Zulässige Umgebungstemperatur bis 40 °C).
  Für einen Fehlerfall im Kältekreislauf (Leckage) ist nach der Norm EN 378 zudem eine bestimmte Raumgröße je kg Kältemittel vorgeschrieben.
  Die Kältemittelmenge kann dem Typenschild entnommen werden.

- Für 0,25 kg Kältemittel R134a ist 1 m^3 Raum vorzusehen.

6.2. Anschluss der Temperierschläuche



⚠VORSICHT

Schäden durch auslaufendes Temperiermedium.

- Geeignete Temperierschläuche verwenden.
- Alle Schlauchanschlüsse mit Schlauchschellen gegen Abrutschen sichern.
- Abknicken der Temperierschläuche vermeiden.
- Temperierschläuche in regelmäßigen Zeitabständen, mindestens 1-mal pro Jahr, auf eventuelle Materialermüdung (z. B. Risse) überprüfen.
- Vorbeugende Wartung: Die Schläuche sind bei mittlerer Belastung in regelmäßigen Zeitabständen auszutauschen.
- Den Überlauf nicht verschließen!
- Ist das externe System höher als der Umlaufkühler angeordnet, muss ein eventuelles Zurückfließen der Temperierflüssigkeit im ausgeschalteten Zustand vermieden werden

Folgende Fragen sollen helfen, mögliche Gefahren zu erkennen und Risiken klein zu halten:
Sind alle Schläuche und elektrische Kabel sicher angeschlossen und verlegt?
Stichworte: scharfen Kanten, heiße Oberflächen im Betrieb, bewegte Maschinenteile, usw.

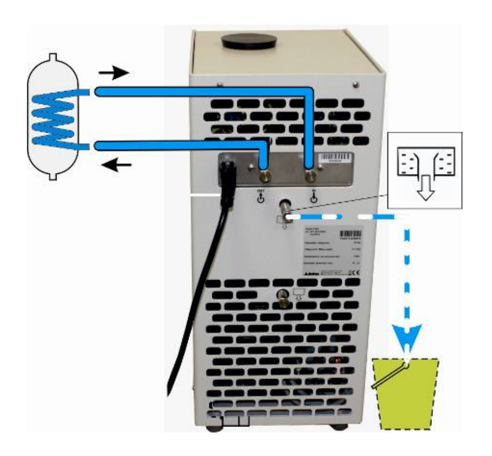
Was tun, wenn eine gefährliche Substanz auf oder in dem Gerät verschüttet wurde?
Information zur Substanz vor Arbeitsbeginn einholen und Dekontaminierungsmethode festlegen.

Anschlüsse der Temperierschläuche:

	F250	**F500**	**F1000**
Vorlauf	M10x1 außen oder Schlaucholive ∅ 8/10 mm I.W.	M16x1 außen oder Schlaucholive ∅ 8/12 mm I.W.	M16x1 außen oder Schlaucholive ∅ 8/12 mm I.W.
Rücklauf	M10x1 außen oder Schlaucholive ∅ 8/10 mm I.W.	M16x1 außen oder Schlaucholive ∅ 8/12 mm I.W.	M16x1 außen oder Schlaucholive ∅ 8/12 mm I.W.

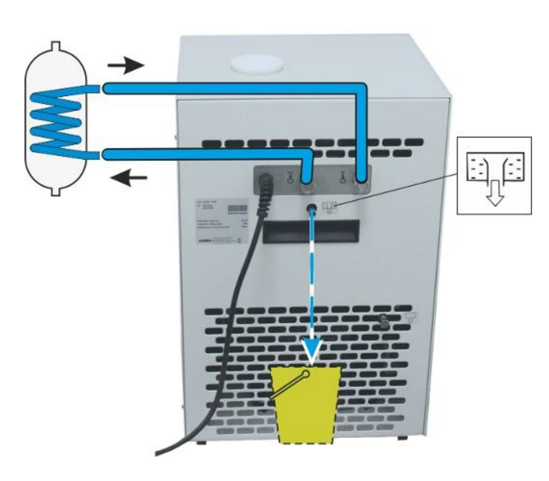
Zubehör, wie z.B. Schläuche, Schlauchisolierungen, Schlauchschellen, Absperrventile, Adapter u.ä. finden Sie auf der JULABO-Homepage www.julabo.de.

F250



- Nach dem Transport zum Aufstellungsort ca. eine Stunde warten. In dieser Zeit können sich durch den Transport verursachte Ölverlagerung (z. B. durch seitliche Lage) zurückbilden, so dass der Kältekompressor seine maximale Leistung entwickeln kann.
- Verschlussschrauben von den Anschlüssen entfernen.
- Das zu kühlende System mit Temperierschläuchen an den Pumpenanschlüssen an der Rückseite des Umlaufkühlers anschließen und mit Schlauchschellen sichern.

F500, F1000

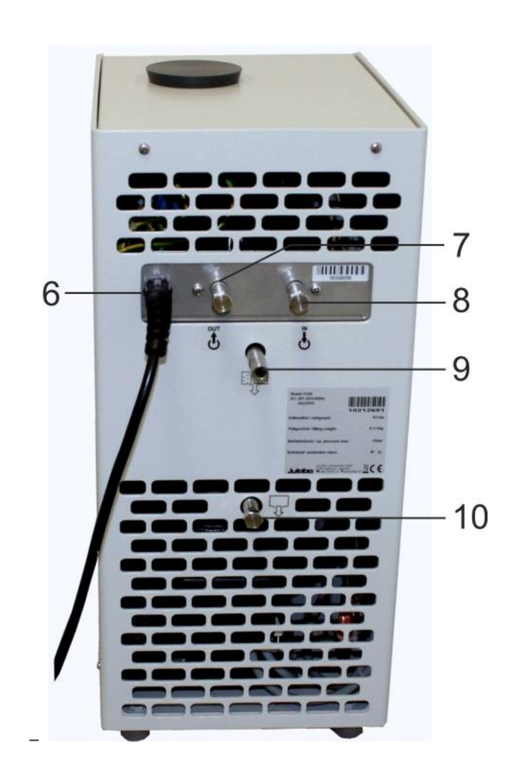


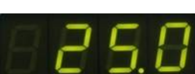
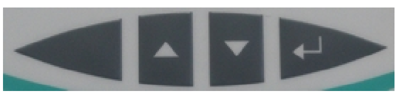
- Bei Bedarf einen Schlauch am Überlauf anschließen und in ein geeignetes Gefäß leiten, das immer tiefer stehen muss, als der Ausgang „Überlauf".
- Überlauf nicht verschließen!

7. Bedienungs- und Funktionselemente

7.1. F250



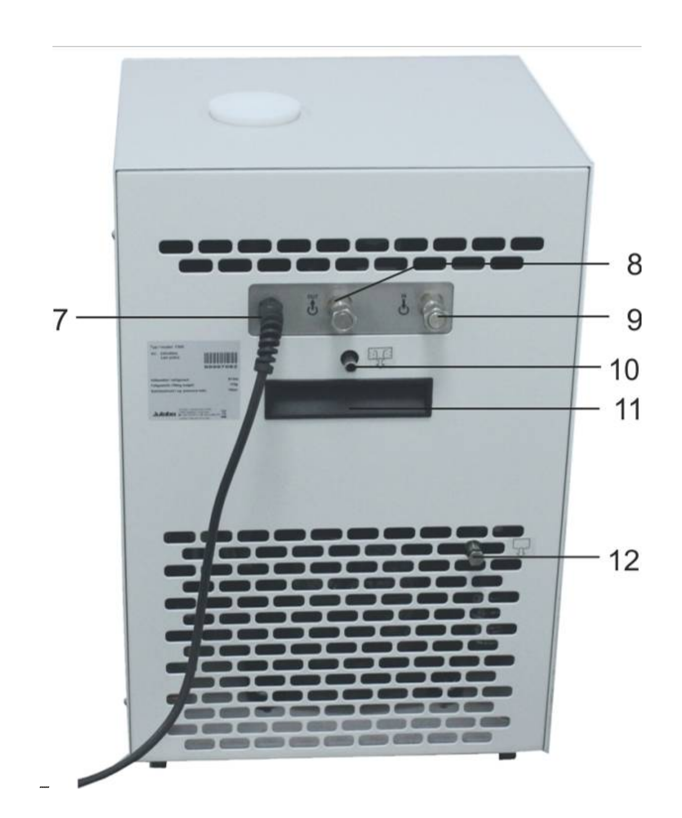


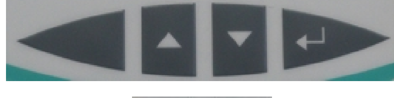
1		**Netzschalter**, spritzwassergeschützt, mit integriertem Sicherungsautomaten **I** = Ein **O** = Aus
2		**Anzeigenelemente**
2(1)		- LED Temperaturanzeige
2(2)		- Kontroll-Anzeige – Kühlung
2(3)		- Kontroll-Anzeige – Alarm
3		**Folientastatur**, spritzwassergeschützt
3(1)		- Editier-Tasten Sollwert höher/niedriger
3(2)		- Enter-Taste Sollwert/Parameter speichern
4		**Füllstandsanzeige**
5		**Einfüllöffnung**, oben

6		**Netzkabel** mit Stecker
7	OUT	**Pumpenanschluss - Druckpumpe**, M10x1 außen oder Schlaucholive ∅ 8/10 mm l.W.
8	IN	**Pumpenanschluss - Rücklauf**, M10x1 außen oder Schlaucholive ∅ 8/10 mm l.W.
9		**Überlauf** für Badgefäß, Da 10 mm, di 8 mm
10		**Ablaufstutzen**, M10x1 außen

7.2. F500, F1000





1		**Netzschalter**, spritzwassergeschützt, mit integriertem Sicherungsautomaten **I** = Ein **O** = Aus
2		**Anzeigenelemente**
2(1)		- LED Temperaturanzeige
2(2)		- Kontroll-Anzeige – Kühlung
2(3)		- Kontroll-Anzeige – Alarm
3		**Folientastatur**, spritzwassergeschützt
3(1)		- Editier-Tasten Sollwert höher/niedriger
3(2)		- Enter-Taste Sollwert/Parameter speichern
4		**Füllstandsanzeige**
5		**Einfüllöffnung**, oben
6		**Griffmulde**, vorne

7		**Netzkabel** mit Stecker
8	OUT	**Pumpenanschluss - Druckpumpe**, M16x1 außen oder Schlaucholive ∅ 8/12 mm l.W.
9	IN	**Pumpenanschluss - Rücklauf**, M16x1 außen oder Schlaucholive ∅ 8/12 mm l.W.
10		**Überlauf** für Badgefäß, Da 10 mm, di 8 mm
11		**Griffmulde**, hinten
12		**Ablaufstutzen**, M10x1 außen

8. Inbetriebnahme

8.1. Temperierflüssigkeiten



VORSICHT

Keine Haftung bei Verwendung anderer Temperierflüssigkeiten!
Alkohole dürfen nicht eingesetzt werden.

Wasser:
Die Wasserqualität ist von den örtlichen Gegebenheiten abhängig.

- Hartes Wasser ist aufgrund des hohen Kalkgehaltes nicht zur Temperierung geeignet und führt zu Verkalkung im Bad.
- Eisenhaltiges Wasser kann auch bei Edelstahl zu Rostbildung führen.
- Chlorhaltiges Wasser kann zu Lochkorrosion führen.
- Destilliertes- und entionisiertes Wasser ist ungeeignet. Die besonderen Eigenschaften verursachen Korrosion im Bad, auch bei Edelstahl.
- Bei Verwendung von Wasser besteht Einfriergefahr bei Arbeitstemperaturen unter +5°C.

Wasser-Glykol:
Gefahren- und Sicherheitshinweise der Hersteller unbedingt beachten.
Der Wasseranteil kann mit der Zeit verdunsten. Das Mischungsverhältnis regelmäßig prüfen und bei Bedarf Wasser nachfüllen.

Die Umlaufkühler eignen sich für folgende Temperierflüssigkeiten:

Temperierflüssigkeit	Temperaturbereich
JULABO Thermal G	-30 °C ... 80 °C
Wasser/Glykol Gemisch (50:50)	-30 °C ... 50 °C
enthärtetes / entkalktes Wasser	+5 °C ... 80 °C

Bestell-Nr.	Bestelltext	Inhalt
8 940 124	JULABO Thermal G	10 Liter
8 940 125	JULABO Thermal G	5 Liter



Liste der empfohlenen Temperierflüssigkeiten auf unserer Homepage.
Kontakt: www.julabo.de

HINWEIS

Schäden durch ungeeignete Temperierflüssigkeit.
Vor der Verwendung einer anderen Temperierflüssigkeit als empfohlen, sollte mit JULABO unbedingt Rücksprache gehalten werden. JULABO übernimmt keine Haftung bei Schäden, die durch die Auswahl einer ungeeigneten Temperierflüssigkeit entstehen.

8.2. Netzanschluss







Gefahr durch Stromschlag!

- Gerät darf nur an Stromversorgungs-Netzsteckdosen mit Schutzkontakt (PE) angeschlossen werden!
- Der Netzstecker dient als sichere Schutztrennung vom Stromversorgungsnetz und muss immer frei zugänglich sein.
- Gerät nicht mit beschädigtem Netzkabel in Betrieb nehmen.
- Netzkabel regelmäßig auf Beschädigungen prüfen.
- Keine Haftung bei falschem Netzanschluss!

Die vorhandene Netzspannung und die Netzfrequenz sind mit den Angaben auf dem Typenschild zu vergleichen. Zulässige Spannungsabweichungen siehe 4.Technische Daten, Seite7.

8.3. Befüllen



Darauf achten, dass beim Befüllen keine Temperierflüssigkeit in das Innere des Umlaufkühlers eindringt.

(Pos. siehe Kap. 7.Bedienungs- und Funktionselemente, S.18)

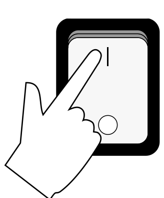
ⓘ Schlauchverbindung zum externen System herstellen und auf Dichtigkeit prüfen.

ⓘ Prüfen ob der Ablaufstutzen (Pos. 10 bei F250, bzw. Pos. 12 bei F500, F1000) geschlossen ist.



- Deckel von Befüllöffnung (Pos. 5) abnehmen.
- Temperierflüssigkeit bis zur oberen Markierung der Füllstandsanzeige (Pos. 4) einfüllen.
- Umlaufkühler mit Netzschalter (Pos. 1) einschalten
- Das Gerät starten. Dazu die Taste  ca. 4 Sekunden drücken.
- Temperierflüssigkeit wird in das extern angeschlossene System gepumpt.
  Temperierflüssigkeit nachfüllen bis zur oberen Markierung.
- Der Umlaufkühler ist betriebsbereit.

8.4. Einschalten / Start - Stopp



Einschalten:

- Das Gerät wird mit dem Netzschalter (1) in Betrieb gesetzt.

Während des darauf folgenden Selbsttests leuchten die Segmente der vierstelligen LED Temperaturanzeige und alle Kontroll-Leuchten. Angezeigt werden danach die Softwareversion und der Geräte-Typ.



Mit der Meldung "**OFF**" wird danach die Betriebsbereitschaft angezeigt.



Start: Die Taste [Enter-Taste] ca. 4 Sekunden drücken.
Die aktuelle Badtemperatur wird an der LED Temperaturanzeige angezeigt.

Stopp: Die Taste [Enter-Taste] ca. 4 Sekunden drücken.
Das Gerät am Netzschalter ausschalten.

8.5. Temperatureinstellung

Werkseinstellung: 25 °C

ⓘ Die Einstellung kann im Start- oder Stopp-Zustand erfolgen.

1. Eine der Editier-Tasten kurz betätigen um von der Istwert- zur Sollwert-Anzeige umzuschalten.

   ⓘ Der Wert wird ca. 8 s angezeigt. Soll der Wert geändert werden, ist innerhalb dieser Zeit mit der Einstellung zu beginnen.

2. Wert ändern:

    um **Wert** zu **erhöhen**.

    um **Wert** zu **verringern**.

Taste kurz betätigen für Einzelschritte, Taste gedrückt halten für schnelles Durchzählen.

3.  speichert den eingestellten Wert.

8.6. Timerfunktion

Mit der Timer-Funktion kann die Betriebszeit auf eine vorgegebene Zeit begrenzt werden.

8.6.1. Zeit einstellen

ⓘ Die Einstellung kann nur im OFF-Zustand erfolgen.



1. Die Timerfunktion aufrufen:

   Die [Taste] gedrückt halten und die Editier-Taste [▲] kurz betätigen. Die zuletzt eingestellte Zeit wird angezeigt.

Werkeinstellung ist die max.einstellbare Zeit:



33 h 19 min.

2. Zeit einstellen:

   Taste [▲] betätigen um einen höheren Wert einzustellen.

3. Taste [▼] betätigen um einen niedrigeren Wert einzustellen. Taste kurz betätigen für Einzelschritte, Taste gedrückt halten für schnelles Durchzählen.



4. Mit [Taste] den eingestellten Wert speichern. Beispiel: 120 Minuten

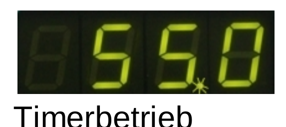
ⓘ Diese Zeit bleibt bis zu einer Änderung gespeichert.

8.6.2. Timerbetrieb

- **Timer starten**:

  Taste [Taste] gedrückt halten und die Editier-Taste [▼] kurz betätigen.





Timerbetrieb

ⓘ Die Badtemperatur wird angezeigt. Das Komma der Anzeige blinkt bei Timerbetrieb. Die eingestellte Zeit wird auf Null gezählt. Ist die Zeit abgelaufen stoppt der Thermostat.

- **Timer unterbrechen** / Netzspannungsausfall:
  Der Thermostat merkt sich die Position des Timers bei Netzausfall bzw. wenn das Gerät am Netzschalter ausgeschaltet wird. Wird die Netzspannung wieder eingeschaltet, arbeitet der Thermostat nur noch die Restzeit ab.
- **Timerbetrieb abbrechen**:

  Taste [Taste] ca. **4 Sekunden drücken.**
  Der Timer kann neu gestartet werden.

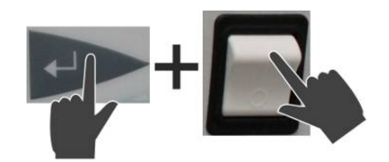
8.7. AUTOSTART einschalten / ausschalten



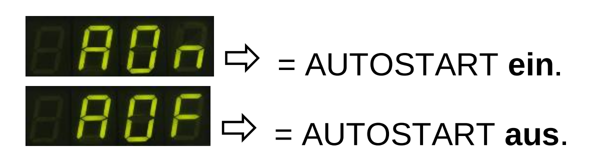
Der Umlaufkühler wird von JULABO gemäß der NAMUR Empfehlung konfiguriert und ausgeliefert. Für den Start bedeutet dies, dass ein Gerät nach einem Netzausfall in einen sicheren Betriebszustand gehen muss. Dieser sichere Betriebszustand wird mit der Meldung „OFF“ an der LED Temperaturanzeige angezeigt. Die Hauptfunktionselemente wie Kompressor und Pumpenmotor sind dabei allpolig von der Netzspannung getrennt.

Die am Umlaufkühler eingestellten Werte sind noch im Speicher erhalten, und durch Betätigen der Taste wird bei manuellem Betrieb das Gerät wieder in Betrieb genommen.

Ist ein solcher Sicherheitsstandard nicht gefordert, so kann die NAMUR Empfehlung mit der AUTOSTART Funktion umgangen werden. Dies ermöglicht den Start des Umlaufkühlers direkt mit dem Netzschalter oder mit Hilfe einer Zeitschaltuhr.



Die **Enter-Taste gedrückt halten und** mit dem **Netzschalter** den Umlaufkühler **einschalten**.
Der Umschaltvorgang wird an der LED Anzeige kurz angezeigt.



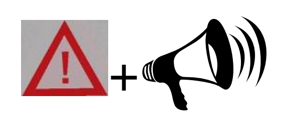


⚠WARNUNG

Gefahr durch unbeaufsichtigten Gerätestart.
Bei Inbetriebnahme von Umlaufkühler mit “AUTOSTART“ ist sicherzustellen, dass auch bei unbeaufsichtigtem Start, z. B. nach einem Stromausfall, für Personen und Anlagen keine Gefahr entsteht.

9. Schutzeinrichtungen

9.1. Übertemperatur-Schutzeinrichtung





Diese Übertemperatur-Schutzeinrichtung ist fest auf 85 °C eingestellt und wirkt unabhängig vom Regelkreis. Bei ihrem Ansprechen werden Kompressor und Umwälzpumpe allpolig, bleibend abgeschaltet. Die Alarmanzeige erfolgt optisch und akustisch mit anhaltendem Signalton und am LED-DISPLAY erscheint die Fehlermeldung "**E**rror **14**".

ⓘ Dimensionierung der Applikation überprüfen.
Eventuell einen leistungsstärkeren Umlaufkühler einsetzen.

9.2. Unterniveau-Schutzeinrichtung



Diese Schutzeinrichtung wirkt unabhängig vom Regelkreis. Beim Ansprechen der Unterniveau-Schutzeinrichtung werden Kompressor und Umwälzpumpe allpolig, bleibend abgeschaltet Die Alarmanzeige erfolgt optisch und akustisch mit anhaltendem Signalton und am LED-DISPLAY erscheint die Fehlermeldung "**E**rror **01**".

ⓘ Das Gerät am Netzschalter ausschalten, Temperierflüssigkeit nachfüllen und wieder einschalten!



⚠WARNUNG

Temperierflüssigkeiten nicht mischen.

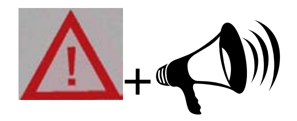
Beim Nachfüllen immer darauf achten, dass die Temperierflüssigkeit mit der bereits im Bad befindlichen übereinstimmt.

HINWEIS

Die Unterniveau- Schutzeinrichtung mindestens 2-mal pro Jahr überprüfen!

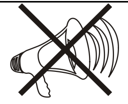
- Für eine Funktionsprüfung Temperierflüssigkeit ablassen bis Unterniveau-Alarm ausgelöst wird. Temperierflüssigkeit danach wieder einfüllen.

10. Mögliche Störursachen / Alarm-Meldungen



Bei den nachfolgend aufgeführten Störungen werden Kompressor und Umwälzpumpe des Umlaufkühlers allpolig bleibend abgeschaltet.

Die Alarm-Anzeige „⚠" leuchtet auf und gleichzeitig ertönt ein anhaltender Signalton. An der LED Temperaturanzeige wird der Grund für den Alarm codiert eingeblendet.



Der Signalton kann durch Betätigen der Enter-Taste  stumm geschaltet werden.



- Der Umlaufkühler wird ohne oder mit zu wenig Temperierflüssigkeit betrieben bzw. der minimale Flüssigkeitsstand ist unterschritten. Temperierflüssigkeit nachfüllen.
- Ein Schlauchbruch liegt vor (zu geringe Füllhöhe der Temperierflüssigkeit durch Auspumpen). Temperierschlauch austauschen und Temperierflüssigkeit nachfüllen.



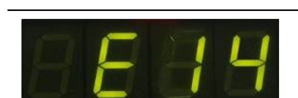
Die Leitung des Arbeitstemperaturfühlers ist unterbrochen oder kurzgeschlossen.



Defekt des Arbeits- oder Übertemperaturschutzfühlers. Arbeitstemperaturfühler und Übertemperaturschutzfühler haben eine Differenz von mehr als 25 K.



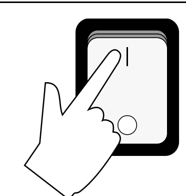
Fehler des A/D-Wandlers



Die Rücklauftemperatur liegt über dem Abschaltwert der Übertemperatur-Schutzeinrichtung von 85 °C.
Dimensionierung der Applikation überprüfen.
Eventuell einem leistungsstärkeren Umlaufkühler einsetzen.



Die Leitung des Übertemperaturschutzfühlers ist unterbrochen oder kurzgeschlossen.



- Ausschalten
- Ca. 2 s warten
- Einschalten

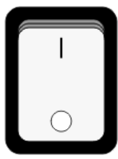
Tritt der Fehler wieder auf, ist eine Ferndiagnose zu erstellen.

Im Bedarfsfall sollte das Gerät durch einen JULABO Service-Techniker überprüft werden.

Störungen die nicht angezeigt werden:

Überlastungsschutz: a) für Verdichtermotor
b) für Pumpenmotor

Nach einer Abkühlphase läuft das Gerät selbsttätig wieder an.



Netzsicherung:

Der Netzschalter (1) des Gerätes ist gleichzeitig ein Sicherungsautomat.
Nach einer Abkühlphase kann das Gerät wieder eingeschaltet werden.

11. Reinigung / Reparatur des Gerätes





⚠WARNUNG

Gefahr durch Stromschlag!

- Gerät ausschalten und Verbindung zum Energieversorgungsnetz trennen, bevor Reinigungsarbeiten durchgeführt werden.
- Auf keinen Fall darf Feuchtigkeit in das Innere des Gerätes eindringen.
- Service- und Reparaturarbeiten dürfen nur von autorisierten Fachkräften durchgeführt werden.

Lüftungsgitter vorne

F250



F500, F1000



Die Kälteleistung erhalten!
Um die volle Kälteleistung zu erhalten, sollte der Verflüssiger an der Frontseite von Zeit zu Zeit von Schmutz befreit werden.

1. Gerät abschalten.
2. Netzstecker ziehen.
3. Durch das Lüftungsgitter vorne den Schmutz am Verflüssiger absaugen.

Reinigung:
Das Gerät mit einem Tuch und entspanntem Wasser reinigen.

Der Umlaufkühler ist für Dauerbetrieb unter Normalbedingungen konzipiert. Eine regelmäßige Wartung ist nicht erforderlich.
Das Badgefäß sollte nur mit einer geeigneten Temperierflüssigkeit gefüllt werden. Im Falle von Verunreinigungen ist die Temperierflüssigkeit von Zeit zu Zeit zu erneuern.

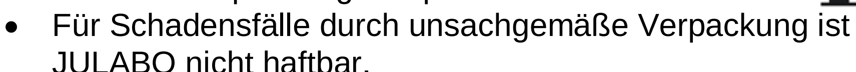
Reparaturdienst:
Bevor ein Service-Techniker angefordert oder ein JULABO Gerät zur Reparatur eingesandt wird, wird empfohlen, unseren technischen Service anzusprechen.

JULABO Technischer Service
Telefon: +49 7823 / 51-66
Telefax: +49 7823 / 51-99
E-Mail:service@julabo.de

Im Falle einer Einsendung an JULABO:

- Das Gerät reinigen, um eine Gefährdung des Service-Personals zu vermeiden.
- Auf sorgfältige und sachgemäße Verpackung achten.
- Unbedingt eine kurze Fehlerbeschreibung beifügen.
  Sollten Sie Ihr JULABO Gerät an uns zurücksenden, dann finden Sie auf unserer Internetseite www.julabo.de ein entsprechendes Formular als Rücksendeschein. Bitte legen Sie das ausgefüllte Formular der Gerätelieferung bei oder senden Sie es vorab per Fax oder E-Mail.

- Das Gerät nur stehend transportieren, dazu die Verpackung entsprechend kennzeichnen.
- Für Schadensfälle durch unsachgemäße Verpackung ist JULABO nicht haftbar.





JULABO behält sich das Recht vor, im Sinne einer Produktverbesserung notwendig gewordene Veränderungen technischer Art, die zu einer einwandfreien Funktion beitragen, während des Reparaturvorgangs durchzuführen.

11.1. Entleeren





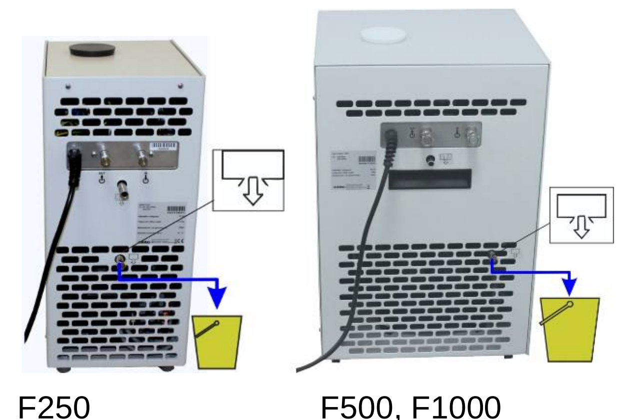
⚠WARNUNG

Gefahr durch Stromschlag!

- Gerät ausschalten und Verbindung zum Energieversorgungsnetz trennen.

HINWEIS

Umweltschäden durch unsachgemäße Lagerung und Entsorgung der Temperierflüssigkeit.
Benutzte Temperierflüssigkeit immer umweltgerecht lagern und entsorgen. Länderspezifische Vorschriften für die Entsorgung unbedingt beachten.



F250 F500, F1000

1. Gerät ausschalten und Verbindung zum Energieversorgungsnetz trennen.
2. Ein geeignetes Gefäß zur Aufnahme der benutzten Temperierflüssigkeit unterstellen.
3. Zum Entleeren die Ablassschraube an der Rückseite des Gerätes herausdrehen.
4. Zur vollständigen Entleerung, das Gerät etwas nach hinten kippen.

Ablassschraube nach dem vollständigen Entleeren **wieder zudrehen**.

12. Gewährleistung

Für die einwandfreie Funktion dieses Gerätes übernimmt JULABO die Gewährleistung, sofern es sachgemäß und nach den Richtlinien der Betriebsanleitung angeschlossen und behandelt wird.

Die Gewährleistungszeit beträgt

ein Jahr.

Kostenlose Verlängerung der Gewährleistungszeit



Mit der 1PLUS Garantie erhält der Anwender eine kostenlose Verlängerung der Gewährleistung auf 24 Monate, begrenzt auf maximal 10.000 Betriebsstunden.

Voraussetzung hierzu ist, dass der Anwender das Gerät unter Angabe der Seriennummer auf der JULABO Internetseite **www.JULABO.de** registriert. Maßgeblich für die Gewährleistung ist das Rechnungsdatum der JULABO GmbH.
Die Gewährleistung ist für den Fall einer Reklamation nach unserer Wahl auf die Nachbesserung bzw. eine kostenfreie Instandsetzung oder eine Neulieferung beschränkt.
Fehlerhafte Teile werden kostenlos instandgesetzt oder ersetzt, sofern nachweislich im Falle einer Störung oder eines Mangels Werkstoff- oder Herstellungsfehler vorliegen.
Weitergehende Schadenersatzansprüche sind ausgeschlossen!

12.1. EG-Konformität

12.1.1. F250

EG-Konformitätserklärung nach EG Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A
EC-Declaration of Conformity to EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II A

Hersteller / *Manufacturer*:

JULABO GmbH
Eisenbahnstr. 45
77960 Seelbach / Germany
Tel: +49(0)7823 / 51 - 0

CE

Hiermit erklären wir , dass das nachfolgend bezeichnete Produkt
We hereby declare, that the following product

Produkt / *Product*: Kompakt - Umlaufkühler / *Compact – Recirculating Cooler*

Typ / *Type*: F250 **Serien-Nr.** / *Serial-No.*: siehe Typenschild / *see type label*

aufgrund seiner Konzipierung und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen den nachfolgend aufgeführten EG-Richtlinien entspricht.
due to the design and construction, as assembled and marketed by our Company – complies with fundamental safety and health requirements according to the following EC-Directives.

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG; *Machinery Directive 2006/42/EC*
EMV-Richtlinie 2004/108/EG; *EMC-Directive 2004/108/EC*
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU; *RoHS-Directive 2011/65/EU*

Angewandte harmonisierte Normen und techn. Spezifikationen:
The above-named product is in compliance with the following harmonized standards and technical specifications:

EN ISO 12100 : 2010
Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)

EN 61010-1 : 2010
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Safety requirements for electrical equiment for measurement, control, and laboratory use, Part 1: General requirements

EN 61010-2-010 : 2003
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 2-010: Besondere Anforderungen an Laborgeräte für das Erhitzen von Stoffen
Safety requirements for eletrical equipment for measurement, control, and laboratory use, Part 2-010: Particular requirements for laboratory equipment for the heating of materials

EN 61326-1 : 2006
Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte- EMV-Anforderungen- Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements

EN 378-1 : 2008 + A2 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 1: Grundlegende Anforderungen
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 1: Basics requirements, definitions, classification and selection criteria

EN 378-2 : 2008 + A2 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 2: Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Kennzeichnung und Dokumentation
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 2: Design, construction, testing, marking and documentation

EN 378-3 : 2008 + A1 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 3: Aufstellungsort und Schutz von Personen
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 3: Installation site and personal protection

EN 378-4 : 2008 + A1 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 4: Betrieb, Instandhaltung, Instandsetzung und Rückgewinnung
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 4: Operation, maintenance, repair and recovery

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der techn. Unterlagen:
Authorized representative in charge of administering technical documentation:
Hr. Torsten Kauschke, im Hause / *on the manufacturer's premises as defined above*

Die Konformitätserklärung wurde ausgestellt
The declaration of conformity was issued and valid of

Seelbach, 03.06.2013

M. Juchheim, Geschäftsführer / *Managing Director*

2013_037_F250-Umlaufkühler_d_e.docx

12.1.2. F500

EG-Konformitätserklärung nach EG Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A
EC-Declaration of Conformity to EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II A

Hersteller / ***Manufacturer*:**

JULABO GmbH
Eisenbahnstr. 45
77960 Seelbach / Germany
Tel: +49(0)7823 / 51 - 0

CE

Hiermit erklären wir , dass das nachfolgend bezeichnete Produkt
We hereby declare, that the following product

Produkt / ***Product*:** Kompakt - Umlaufkühler / *Compact – Recirculating Cooler*

Typ / ***Type*:** F500 **Serien-Nr. /** ***Serial-No.*:** siehe Typenschild / *see type label*

aufgrund seiner Konzipierung und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen den nachfolgend aufgeführten EG-Richtlinien entspricht.
due to the design and construction, as assembled and marketed by our Company – complies with fundamental safety and health requirements according to the following EC-Directives.

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG; Machinery Directive 2006/42/EC
EMV-Richtlinie 2004/108/EG; EMC-Directive 2004/108/EC
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU; RoHS-Directive 2011/65/EU

Angewandte harmonisierte Normen und techn. Spezifikationen:
The above-named product is in compliance with the following harmonized standards and technical specifications:

EN ISO 12100 : 2010
Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)

EN 61010-1 : 2010
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Safety requirements for electrical equiment for measurement, control, and laboratory use, Part 1: General requirements

EN 61010-2-010 : 2003
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 2-010: Besondere Anforderungen an Laborgeräte für das Erhitzen von Stoffen
Safety requirements for eletrical equipment for measurement, control, and laboratory use, Part 2-010: Particular requirements for laboratory equipment for the heating of materials

EN 61326-1 : 2006
Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte- EMV-Anforderungen- Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements

EN 378-1 : 2008 + A2 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 1: Grundlegende Anforderungen
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 1: Basics requirements, definitions, classification and selection criteria

EN 378-2 : 2008 + A2 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 2: Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Kennzeichnung und Dokumentation
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 2: Design, construction, testing, marking and documentation

EN 378-3 : 2008 + A1 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 3: Aufstellungsort und Schutz von Personen
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 3: Installation site and personal protection

EN 378-4 : 2008 + A1 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 4: Betrieb, Instandhaltung, Instandsetzung und Rückgewinnung
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 4: Operation, maintenance, repair and recovery

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der techn. Unterlagen:
Authorized representative in charge of administering technical documentation:
Hr. Torsten Kauschke, im Hause / *on the manufacturer's premises as defined above*

Die Konformitätserklärung wurde ausgestellt
The declaration of conformity was issued and valid of

Seelbach, 03.06.2013

M. Juchheim, Geschäftsführer / *Managing Director*

2013_038_F500-Umlaufkühler_d_e.docx

12.1.3. F1000

EG-Konformitätserklärung nach EG Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A
EC-Declaration of Conformity to EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II A

Hersteller / ***Manufacturer*:**

JULABO GmbH
Eisenbahnstr. 45
77960 Seelbach / Germany
Tel: +49(0)7823 / 51 - 0



Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt
We hereby declare, that the following product

Produkt / ***Product*:** Kompakt - Umlaufkühler / *Compact – Recirculating Cooler*

Typ / ***Type*:** F1000 **Serien-Nr. /** ***Serial-No.*:** siehe Typenschild / *see type label*

aufgrund seiner Konzipierung und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen den nachfolgend aufgeführten EG-Richtlinien entspricht.
due to the design and construction, as assembled and marketed by our Company – complies with fundamental safety and health requirements according to the following EC-Directives.

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG; Machinery Directive 2006/42/EC
EMV-Richtlinie 2004/108/EG; EMC-Directive 2004/108/EC
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU; RoHS-Directive 2011/65/EU

Angewandte harmonisierte Normen und techn. Spezifikationen:
The above-named product is in compliance with the following harmonized standards and technical specifications:

EN 50581 : 2012
Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe
Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

EN ISO 12100 : 2010
Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)

EN 61010-1 : 2010
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Safety requirements for electrical equiment for measurement, control, and laboratory use, Part 1: General requirements

EN 61010-2-010 : 2003
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 2-010: Besondere Anforderungen an Laborgeräte für das Erhitzen von Stoffen
Safety requirements for eletrical equipment for measurement, control, and laboratory use, Part 2-010: Particular requirements for laboratory equipment for the heating of materials

EN 61326-1 : 2013
Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte- EMV-Anforderungen- Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements

EN 378-1 : 2008 + A2 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 1: Grundlegende Anforderungen
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 1: Basics requirements, definitions, classification and selection criteria

EN 378-2 : 2008 + A2 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 2: Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Kennzeichnung und Dokumentation
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 2: Design, construction, testing, marking and documentation

EN 378-3 : 2008 + A1 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 3: Aufstellungsort und Schutz von Personen
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 3: Installation site and personal protection

EN 378-4 : 2008 + A1 : 2012
Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 4: Betrieb, Instandhaltung, Instandsetzung und Rückgewinnung
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 4: Operation, maintenance, repair and recovery

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der techn. Unterlagen:
Authorized representative in charge of administering technical documentation:
Hr. Torsten Kauschke, im Hause / *on the manufacturer's premises as defined above*

Die Konformitätserklärung wurde ausgestellt
The declaration of conformity was issued and valid of

Seelbach, 11.08.1014

M. Juchheim, Geschäftsführer / *Managing Director*

2014_142_F1000_Umlaufkühler_d_e.docx